

공개특허특1994-0009730

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)(51) Int. Cl.⁵
G02F 1/136

(11) 공개번호 특1994-0009730

(43) 공개일자 1994년05월24일

(21) 출원번호 특1993-0020719

(22) 출원일자 1993년10월07일

(30) 우선권주장 92-268908 1992년10월07일 일본(JP)

92-268908 1992년10월07일 일본(JP)

(71) 출원인 가루시끼가이샤 히다찌세이사쿠쇼 가나이 쥬도무

일본국 도쿄도 지요다구 간다 스루가다이 4-6

(72) 발명자 다카마 이사오

일본국 가나가와현 후지사와시 쓰지도 5977-1 히다찌 세사이드도미토리 203호실

후루하시 쥬도무

일본국 가나가와현 요코하마시 도프카구 도프카쵸 1745 도프카로 211호실

닛타 히로유키

일본국 가나가와현 후지사와시 쓰지도 5977-1 히다찌 세사이드도미토리 201호

후타미 도시오

일본국 피바켄 도바라시 하기와라쵸 2-97

즈네카와 사토루

일본국 도쿄도 하가시무라야마시 미스미쵸 2-3-11 알카자 무사시노 303호실

(74) 대리인 백남기

심사청구 : 있음

(54) 액정표시장치

요약

다계조 또는 다색표시가 가능한 액정표시장치에 관한 것으로서, 분압회로로 전압을 분압하고, 분압된 전압으로 액정을 구동하는 경우에 충전 및 방전시간을 단축하기 위해, 액정표시용 전원에서 공급되는 n 개의 전압(121)을 표시데이터에 대응한 m 개의 전압(n, m)으로 분압하는 분압회로(120), 1수평주기기간중 제1의 기간은 제1의 전압을 출력하는 것을 지시하고, 계속되는 제2의 기간은 제2의 전압을 출력하는 것을 지시하는 제어신호(118)에 따르고, 제1의 기간은 상기 분압된 m 개의 전압을 공급하는 회로중에서 표시데이터에 대응한 전압을 출력하는 회로의 시점수를 넘지 않는 시점수로 갖는 회로를 선택하도록 표시데이터에 대응한 신호(116)를 수정해서 출력하고, 제2의 기간은 상기 신호(116)를 그대로 출력하는 게이트회로(117)를 갖고, 분압회로(120)는 상기 게이트회로(117)이 출력하는 신호(119)를 입력받아 전압을 선택해서 출력한다. 이러한 액정표시장치를 사용하는 것에 의해 저항소자급 개재하지 않고, n 개의 전압에서 선택한 1전압을 버퍼수단을 사용하지 않고 선택수단으로 직접 출력하는 것에 의해 출력 임피던스를 낮게 하는 것이 가능해져, 액정패널을 고속으로 구동할 수 있다. 즉, 분압회로를 갖는 X 구동회로의 분압회로로 직접 용량성의 부하를 구동하는 경우, 충전 및 방전시간을 단축할 수 있다. 또 현상의 액정표시장치보다 고저항화, 단시간 충전 및 방전이 필요로 되는 1280×1024 도트 이상의 고화질의 액정표시장치나 20인치 이상의 대화면 액정표시장치의 구동이 가능해지고, 저항을 사용해서 분압하는 분압회로에 있어서는 저항값을 내릴 필요가 없으므로, 소비전력의 증가를 최소화 할 수 있고, 정밀도가 높은 출력을 얻을 수 있다. 또, 출력전압과 전원전압과의 관계가 같을 수 있으며, 선택수단으로 선택되는 다른 2개의 전압의 전위차로 출력로프세트 전압의 크기를 제어할 수 있다.

대표도

도1

영세서

[발명의 명칭]

액정표시장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 1 실시예의 192출력의 X 구동회로의 간단한 블록도.

공개특허94-0009730

제2도는 본 발명의 1실시예의 분압회로의 간단한 블록도,

제3도는 본 발명의 1실시예의 출력파형도,

제4도는 본 발명의 1실시예의 192출력의 X 구동회로의 간단한 블록도,

제5도는 본 발명 1실시예의 192출력의 X 구동회로의 간단한 블록도,

제6도는 본 발명의 1실시예의 192출력의 X 구동회로의 간단한 블록도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

액정패널, 전압을 인가하는 주사선을 선택하고, 선택한 주사선으로 신호를 출력하는 Y 구동회로, 표시데이터를 입력받아 표시데이터에 대응한 전압을 출력하는 X 구동회로, 상기 Y 구동회로 및 X 구동회로에 전압을 공급하고, X 구동회로에는 n개의 전압을 공급하는 액정표시용 전원을 갖고, 계조표시를 실행하는 액정표시장치에 있어서, 1수평주사기간중 제1의 기간을 추출하는 제2의 전압을 공급하는 회로보다도 시정수가 적은 회로에서 공급되는 전압을 제1의 전압으로 해서 출력하는 것을 지시하고, 제1의 기간에 이어지는 제2의 기간은 제2의 전압을 출력하는 것을 지시하는 시간신호를 상기 X 구동회로로 출력하는 제어신호 생성회로를 갖고, 상기 X 구동회로는 상기 액정표시용 전원에서 공급되는 n개의 전압을 표시데이터에 대응한 n개의 전압($n \leq m$)으로 분압하는 분압회로, 표시데이터에 대응한 전압을 출력하는 회로의 시정수를 넘지 않는 시정수를 갖는 회로를 선택하도록 상기 표시데이터에 대응한 신호를 수정해서 출력하고, 제2의 기간은 상기 입력된 표시데이터에 대응한 신호를 출력하는 신호수정회로, 상기 신호수정회로가 출력하는 표시데이터에 대응한 신호를 입력받아 상기 n개의 전압중에서 상기 표시데이터에 대응한 신호에 따라 전압을 선택해서 출력하는 선택회로를 갖고, 상기 X 구동회로는 상기 시간신호를 받아 제1의 전압 및 제2의 전압을 출력하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 2

액정패널, 전압을 인가하는 주사선을 선택하고, 선택한 주사선으로 신호를 출력하는 Y 구동회로, 표시데이터를 입력받아 표시데이터에 대응한 전압을 출력하는 X 구동회로, 상기 Y 구동회로 및 X 구동회로에 전압을 공급하고, X 구동회로에는 n개의 전압을 공급하는 액정표시용 전원을 갖고, 계조표시를 실행하는 액정표시장치에 있어서, 1수평주사기간중 제1의 기간을 추출하는 제2의 전압을 공급하는 회로보다도 시정수가 적은 회로에서 공급되는 전압을 제1의 전압으로 해서 출력하는 것을 지시하고, 제1의 기간에 이어지는 제2의 기간은 제2의 전압을 출력하는 것을 지시하는 시간신호를 상기 X 구동회로로 출력하는 제어신호 생성회로, 상기 액정표시용 전원에서 공급되는 n개의 전압을 표시데이터에 대응한 n개의 전압($n \leq m$)으로 분압하는 분압회로, 표시데이터에 대응한 신호를 입력받아 상기 m개의 전압중에서 상기 표시데이터에 대응한 신호에 따라 전압을 선택해서 출력하는 선택회로, 상기 시간신호를 입력받아 제1의 기간은 상기 선택회로의 출력을 억제하고 그 대신에 상기 분압된 n개의 전압을 공급하는 회로중에서 표시데이터에 대응한 전압을 출력하는 회로의 시정수를 넘지 않는 시정수를 갖는 회로를 선택해서 출력하고, 제2의 기간은 상기 선택회로의 출력을 억제하지 않는 출력수정회로를 구비하고, 상기 시간신호를 받아 제1의 전압 및 제2의 전압을 출력하는 것을 특징으로 하는 X 구동회로.

청구항 3

액정패널, 전압을 인가하는 주사선을 선택하고, 선택한 주사선으로 신호를 출력하는 Y 구동회로, 표시데이터를 입력받아 표시데이터에 대응한 전압을 출력하는 X 구동회로, 상기 Y 구동회로 및 X 구동회로에 전압을 공급

청구항 4

내용 없음.

청구항 5

내용 없음.

청구항 6

내용 없음.

청구항 7

내용 없음.

청구항 8

내용 없음.

청구항 9

내용 없음.

공개특허 1994-0009730

청구항 10

상기 분압된 여러개의 전압 또는 입력된 전압중 어느 것인가를 선택해서 출력하는 제2의 선택회로, 외부로부터의 또는 내부에서 생성한 전압선택지시에 의해 상기 제2의 선택회로를 제어해서 상기 표시데이터에 대응한 상기 분압된 여러개의 전압, 또는 입력된 전압중 어느 것인가에서 출력해야 할 전압을 선택시키는 제2의 제어회로를 갖고, 상기 전압선택지시는 제1의 기간에 있어서는 제1의 선택회로에 의해 선택된 2개의 전압중 높은 쪽을 선택하는 지이고, 제1의 기간에 이어지는 제2의 기간에 있어서는 표시데이터에 대응하는 분압된 전압을 선택하는 지이인 것을 특징으로 하는 X 구동회로.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 표시데이터에 대응한 여러개의 출력선을 구비하고, 상기 표시데이터에 따라 상기 여러개의 출력선중 어느 것인가를 선택하고, 선택된 출력선으로 상기 출력선이 선택된 것을 나타내는 신호를 출력하는 디코더, 상기 전압선택지시를 받아 상기 제2의 기간에 있어서 디코더의 출력을 상기 제2의 제어회로로 출력하는 게이트회로를 갖는 것을 특징으로 하는 X 구동회로.

청구항 12

제10항에 있어서, 상기 표시데이터를 받는 래치회로, 상기 래치회로가 출력하는 표시데이터에 대응한 여러개의 출력선을 구비하고, 상기 표시데이터에 따라 상기 여러개의 출력선중 어느 것인가를 선택하고, 선택된 출력선으로 상기 출력선이 선택된 것을 나타내는 신호를 출력하는 디코더, 상기 래치회로와 상기 디코더간에 개재하여 상기 래치회로의 출력중 하위비트를 입력받고, 상기 전압선택지시를 받아 상기 제1의 기간에 있어서는 미리 정해진 데이터를 출력하고, 상기 제2의 기간에 있어서는 상기 입력된 하위비트를 출력하는 게이트회로를 갖는 것을 특징으로 하는 X 구동회로.

청구항 13

제10항에 있어서, 상기 표시데이터중 상위비트에 대응한 여러개의 출력선을 구비하고 상기 상위비트에 따라 여러개의 출력선중 어느 것인가를 선택하고, 선택된 출력선으로 상기 출력선이 선택된 것을 나타내는 신호를 출력하는 상위비트 디코더, 상기 표시데이터중 하위비트에 대응한 여러개의 출력선을 구비하고, 상기 하위비트에 따라 상기 여러개의 출력선중 어느 것인가를 선택하고, 선택된 출력선으로 상기 출력선이 선택된 것을 나타내는 신호를 출력하는 하위비트 디코더를 갖고, 상기 하위비트 디코더는 상기 전압선택지시를 받아 상기 제1의 기간에 있어서는 미리 정해진 데이터를 출력하고, 상기 제2의 기간에 있어서는 상기 입력된 하위비트에 따른 신호를 출력하는 것을 특징으로 하는 X 구동회로.

청구항 14

제10항, 제11항, 제12항 또는 제13항 기재의 X 구동회로, 액정패널, 전압을 인가하는 주사선을 선택하고, 선택된 주사선으로 신호를 출력하는 Y 구동회로, 상기 Y 구동회로 및 X 구동회로에 전압을 공급하는 액정표시용 전원, 상기 전압선택지시를 상기 X 구동회로로 출력하는 제어신호 생성회로를 갖고, 표시를 실행하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 15

액정패널에 표시하는 표시데이터를 입력받아 상기 표시데이터에 대응한 n개의 액정구동용 전압으로 변환해서 출력하는 X 구동회로에 있어서, 외부에서 공급되는 n개의 전압을 상기 표시데이터에 대응한 n개(n<N)의 전압으로 분압하는 분압회로를 갖고, 상기 분압회로는 n개의 다른 전압을 입력받아 입력된 n개의 전압중에서 2개의 전압을 선택해서 출력하는 제1의 선택회로, 상기 표시데이터에 의해 상기 제1의 선택회로를 제어해서 2개의 전압을 선택시키는 제1의 제어회로, 상기 선택된 전압이 양끝에 입력되고, 여러개의 저항소자가 직렬로 접속되어 입력된 전압을 여러개의 전압으로 분압해서 출력할 수 있거나 또는 입력된 전압을 출력할 수 있는 저항회로, 상기 분압된 여러개의 전압 또는 입력된 전압중 어느 것인가를 선택해서 출력하는 제2의 선택회로, 외부로부터의 전압선택지시에 의해 상기 제2의 선택회로를 제어해서 상기 표시데이터에 대응한 상기 분압된 여러개의 전압, 또는 입력된 전압중 어느 것인가에서 출력해야 할 전압을 선택시키는 제2의 제어회로를 갖는 것을 특징으로 하는 X 구동회로.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 제1의 선택회로에 의해 선택되는 2개의 전압의 차에 의해 정해지는 오프셋전압의 크기가 미리 정해진 값보다도 작은 것을 특징으로 하는 X 구동회로.

청구항 17

제15항 또는 제16항 기재의 X 구동회로에 있어서, 외부에서 공급되는 n개의 전압중 최대의 것을 상기 X 구동회로의 전원전압과 동일한 것을 특징으로 하는 X 구동회로.

청구항 18

제15항, 제16항 또는 제17항 기재의 X 구동회로에 있어서, 상기 분압회로를 여러개 갖고, 이들은 병렬로 접속되고, 외부에서 공급되는 n개의 전압을 상기 병렬로 접속된 분압회로의 양끝에서 입력되는 것을 특징으로 하는 X 구동회로.

청구항 19

제15항, 제16항, 제17항 또는 제18항 기재의 여러개의 X 구동회로, 상기 X 구동회로에 의해 전압을 인가받는 표시패널, 상기 전압선택지시를 출력하는 제어신호 생성회로를 갖는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

공개특허특1994-0009730

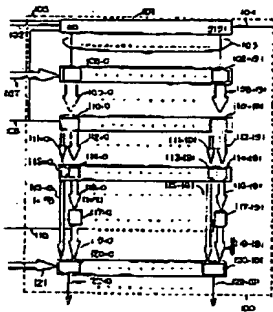
청구항 20

제1항, 제14항, 제19항 기재의 액정표시장치를 갖는 것을 특징으로 하는 정보처리장치.

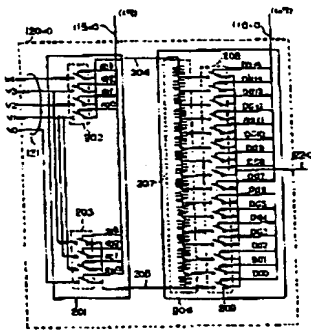
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

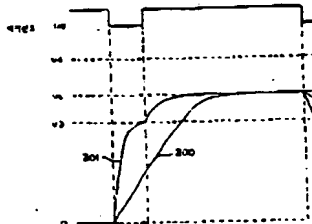
도면1



도면2

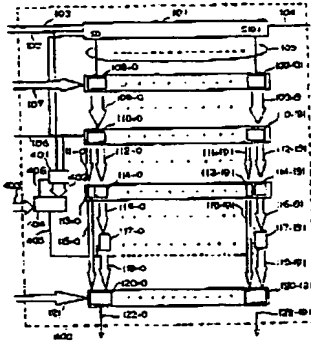


도면3

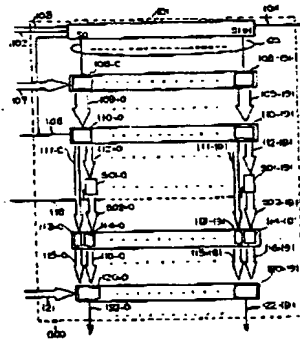


공개특허특1994-0009730

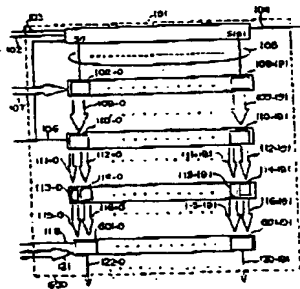
도면4



도면5



도면6



THIS PAGE BLANK (USPTO)